

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-275549

(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

(21)Application number : 10-070933

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 19.03.1998

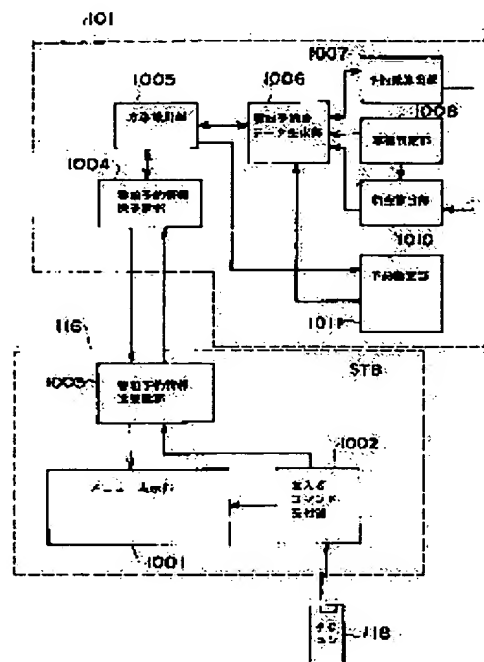
(72)Inventor : ISHIZAKI MASAYUKI

(54) PROGRAM RESERVING SYSTEM IN CATV

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the number of digital lines for the number of subscribers to a fixed number while maintaining on-demand service to subscribers and to efficiently utilize an installed device on a center side by rewriting reservation information content based on a reservation in the case of accepting the reservation from a subscriber terminal by using a program reservation information producing means about program reservation information.

SOLUTION: A CATV center 101 performs temporary registration based on reservation registration from a subscriber. The temporary registration reproduces a program reservation table including a reservation from the subscriber through a program reservation table data generating part 1006. When the subscriber presses down a confirmation button of a remote control 118, a reservation setting part 1011 of the center 101 completes the reservation. Program data designated at the month, date and hour for which the subscriber reserves are distributed to the center 101 and the subscriber through an optical coaxial cable transmission network and the program data can be viewed by a television unit connected to a digital top box.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

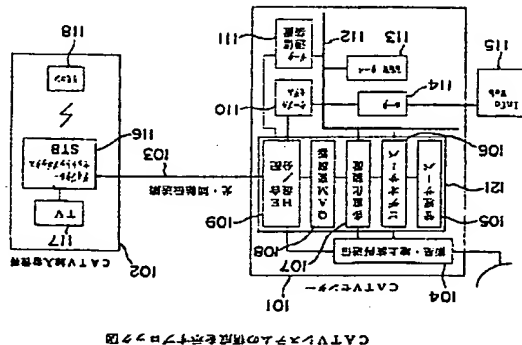
[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ⁴ H 0 4 N 7/173	機房記号	特選平10-70533	特選条件	(71)出願人 00005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 石橋 正之 (72)発明者 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番 1号 富士通株式会社内 (74)代理人 弁理士 遠山 勉 (外1名)
(51)Int.Cl. ⁴ H 0 4 N 7/173	機房記号	平成10年(1998)3月19日	特選条件	審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 H)

54) 【発明の名称】 CATVにおける番組予約方式

【57】【结构】

【課題】CATVのオンデマンド方式での番組配信に
限らず、加入者へのオンデマンドサービスを維持しつ
つ、加入者数に対するデジタル回線数を一定数に抑制
し、センタ一側の設営機器を効率的に活用する。

[illegible]

【特需請求の要領】

【請求項1】 管理センターと通信網を介して接続され
 上記入者端末に番組情報配信するCATVシステムに
 いて、

管理センタ一に設けられ、前記加入者増末に送信するた
ものの番組予約情報を通信網の方路毎に生成する番組予約
生成手段と、

加入者期末に毀けられ、加入者の予約設定を受け付ける予約命令入力手段と、前記番組予約情報生成手段により生成された番組予約情報を表示する表示手段とからなる。

前記番組予約情報は、前記番組予約情報生成手段において、前記加入者端末からの予約を受け付けると当該予約に基づいて予約情報内容が書き換えられることを特徴とするCATVにおける番組予約方式。

【請求項2】 前記番組予約情報は、少なくとも番組のタイトル、番組の配信時間、番組の予約数を含む請求項記載のCATVにおける番組予約方式。

【請求項3】 前記CATVセンターは、前記番組予約

加入者端末の予約命令入力手段からの入力に基づいて番
組予約の設定を行う予約設定手段と、

前記予約設定手段の設定内容に基づいて、番組毎の予約
数を算出する予約数算出手段と、

記予約数算出手段からの番組毎の予約数に基づいて視聴料金を決定する料金算出手段とを有するCATVにおける番組予約方式。

【請求項4】 前記CATVセクターは加入者端末への

情報生成手段は、当該方略識別手段から得られた情報に基づいて方略毎に番組予約情報を生成することを特徴とする請求項1記載のCATVにおける番組予約方式。

【請求項5】 前記番組予約情報生成手段は、番組毎に有視聴の有無を判断する専有判断手段を備えており、該専有判断手段からの情報に基づいて生成される番組

予約情報として表示される番組毎に特有の有無を表示させることを特徴とする請求項1記載のCATVにおける組約方式。

【請求項6】 前記管理センタは、前記配信手段を備

同一時間帯における同一番組の予約がある場合には、送
り出し番組の同一方路を用いて複数の加入者端末に対して同一
番組の同時放送を行うことを特徴とする請求項1記載の

に A T V における番組配信方式。
【発明の詳細な説明】

100017

【発明の属する技術分野】本発明はCATVによるデジタル伝送を利用した双方向サービスに適用して有効な技術に関する。

[0002]

【説明が解決しようとする課題】従来からCATVにおいて、ペイチャネルと呼ばれる有料サービスが行われている。これは利用の見たいたチャネルの事前契約を要する。利用者は利用希望のチャネルの申し込みを前倒しとし、加入者は電話や申し込み用紙であらかじめオペレーターに有料番組チャネルの申し込みをする。オペレーターは申し込みを受け、加入者は有料番組のホストコンピュータに有料番組チャネルを登録することにより、この登録データをもとに加入者側の端末のマイクログコンピュータを動作させる。これによって、申し込んだペイチャネルの受領が許可されるとディストリビューションの動作が可能になり、有料番組チャネルの視聴が可能になる。この仕組みである。

【0003】また、ペイパービュー（PPV）といわれ
る有料番組チャンネル単位の契約ではなく、加入者が見
たい番組（プログラム）単位での購入形態もある。こち
らの有料番組の制御には番組毎のプログラム番号を付与
して制御するのが一般である。

【0004】これらのPPVに対応するには加入者が一定の期間に番組購入を行うので、その加入者に番組を保有するために母チャンネルが必要になる。従来からチャンネル近いテレビ放送を行っているCATVでは80チャンネル近いテレビチャンネル伝送が可能であるが、英米のケーブルサービスに利用しているのはその半分の30チャンネル程度となっているのが現状である。これらの30チャンネルの番組の内訳は上のテレビ放送を伝送・適応型化された番組と異なる番組視聴者の番組やケーブルテレビで制作された番組に自ら企画して制作した番組である。これらの自主制作された番組には市町村などの地域に密着したコミュニティ番組等も含まれる。

【0005】前述のように、CATVでは60チャンネルの広帯域が各局があるというものの実際にはテレビ放送送信に対しては周知な帯域を確保し、機器自身から発生する電波の歪み等のために実際には使用できないチャンネルもある。このため、実際の使用が可能なのは40チャンネル程度であり、PPVとしてCATVセンターが有料番組配信に個人に割り当てることのできるチャンネルも数チャンネルになってしまうのが現状である。

【0006】ところで、従来技術のアナログ伝送では6MHzのチャンネル帯域に一つの番組チャンネルしか伝送できなかったが、最近の技術の進歩によりケーブル内をデジタル信号に伝送することによってデジタル圧縮された動画映像信号(MPEG2)をアナログチャンネル帯域を使って複数チャンネル程度伝送することが可能になってきた。

【0007】また、従来のCATV回線は、150MHzまでの回線ケーブル伝送路を使用したものであったが、最近では都市型のCATVと呼ばれる光ファイバーと伝送路を併用した伝送路が一般的になりつつある。

【0008】この伝送路はCATVセンタ一から加入者

宅の近くまでの幹線系を光ファイバーの伝送路で敷設し、最後の1km位を同軸ケーブル伝送路で接続するものである。最近では、センターから光ファイバーでの伝送を計画している地域ではほとんどがこの都市型CATVになっている。これらの都市型CATVは同時に双方向伝送のための伝送路としても機能するようにしており、双方向型のCATVシステムとしての利用も検討されている。

【0009】以上のような特徴のもと、AV(Audio Vls)のデジタル化、ネットワーク化が急速に進み、CATVの先進国であるアメリカでの情報スーパーハイウェイ型にも代表されるようにコンピュータ技術のベースとしたデジタル技術が脚光を浴びてきている。

【0010】このようなCATVによるインタラクティブサービスにおいては、ビデオサーバーの出力ストリーム数制限をはじめとし、センター設備であるQAM変調器の設置数から来るQAM出力チャネル制限と利用可能な周波数チャネルから来る制限を受けるのが一般的である。なお、QAM(正交振幅変調: Quadrature Amplitude Modulation)は周波数利用効率を高めるデジタル変調方式の一つである。

【0011】ここで利用効率が求められているとはい、QAMチャネル数については同軸ケーブルの使用帯域が限られていることから市街(6MHz帯域チャネル)×多重チャネル数の加入者にしか同時配信は不可能である。

【0012】一方、加入者にして見れば見たい時に見たい番組を配信し、加入者全員の回線が確保できることはセンター設備費用を膨大とするばかりでなく、限られたセンター設備の設置スペース上からくる問題点に到達する。

【0013】本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、加入者へのオンデマンドサービスを維持しつつ、センター側の設置機器を効率的に活用する技術を提供することを技術的課題とする。

【0014】
【課題を解決するための手段】本発明の第1の手段は、管理センターと通信網を介して接続された加入者端末に番組情報を配信するCATVシステムにおいて、管理センターに通信網の方路別に番組予約情報を生成する番組予約情報生成手段を設け、加入者端末に加入者の予約設定を受け付ける予約命令入力手段と前記番組予約情報生成手段により生成された番組予約情報を表示する表示手段とを設けた。

【0015】同路別の方路別に番組予約情報を生成することにより、加入者として自分の方路に対する番組の予約状態を認識でき、既に予約されている番組の同路配信を自分が所望の場合は、第三者が予約した番組に重なり予約することかできる。このように同一の通信網に寄

組を同路送信することによって通信路を有効活用できるため、番組の安価な配信が可能となる。

【0016】本発明の第2の手段は、前記番組予約情報について、少なくとも番組のタイトル、番組の配信時間、番組の予約数を含めるようにした。このように番組の予約数を表示させることにより、加入者としては、第三者が予約した番組への重畳予約が容易になる。

【0017】本発明の第3の手段は、CATVセンターにおいて、前記番組予約情報生成手段とともに、加入者端末の予約命令入力手段から入力に基づいて番組予約の生成を行う予約生成手段と、前記予約生成手段の生成内容に基づいて、番組毎の予約数を算出する予約数算出手段と、前記予約数算出手段からの番組毎の予約数に基づいて視聴料金を決定する料金算出手段とを設けた。

【0018】料金算出手段を設け、この料金算出は同一番組の重畳予約数の増加によって低額となるように設定する。これにより、加入者の番組視聴率をより安価な同路配信に集めることができるため、通信網の有効活用が可能になる。

【0019】本発明の第4の手段は、前記CATVセンターにおいて、加入者端末への方路を識別する方路識別手段を備えさせ、前記番組予約情報生成手段が当該方路識別手段から得られた情報に基づいて方路別に番組予約情報を生成するようにした。

【0020】このように方路別に番組予約情報を生成することにより、加入者は自身の予約状況が的確に把握できるようにになる。本発明の第5の手段は、前記番組予約情報生成手段において、番組別に専有視聴の有無を判断する専有判断手段を備えさせ、専有専有判断手段からの情報に基づいて生成される番組予約情報として表示される番組別に専有の有無を表示させるようにした。

【0021】これにより、番組予約中に専有表示が可能となり、同路配信による低額の番組提供と区別できるようにした。本発明の第6の手段は、前記管理センターが番組配信手段を備え、この番組配信手段が番組予約情報を参照して、同一時間帯における同一番組の予約がある場合には、送信網の同一方路を用いて複数の加入者端末に対して同一番組の同路送信を行うようにした。

【0022】これにより、同一方路への伝送網を用いて番組の同路送信が可能となり、通信路資源を有効に活用できる。

【0023】
【発明の実施形態】本発明の実施形態を図に基づいて説明する。

【0024】
【実施例】図1は都市型によるデジタルCATVシステム構成を示している。CATVセンター101とCATV加入者世帯102との間には光同軸ハイブリッド方式の光・同軸伝送網103によって接続されており、CAT

Vセンター101からの番組配信、CATV加入者からの番組予約が可能となっている。

【0025】衛星・地上放送送信部104は、衛星放送および一般放送時の地上波を受信する機能を有しており、これらの衛星放送番組、地上波番組をCATV加入者にも配信できる構成となっている。

【0026】管理サーバー105は、バス112を介して各種機器を制御しており、このバス112にはWWW(World Wide Web)サーバーが接続され、インターネット上にCATVセンター自身の情報を配信している。また、バス114を介して外部のプロバイダサーバー115とも接続され、インターネットへのアクセスも可能となっている。CATV加入者世帯102から外部のインターネットプロバイダ115にアクセスする場合には、ケーブルモデム110および前記ルータ114を経由して行う。

【0027】なお、CATVセンター101の管理サーバー105、ビデオサーバー106、多重化装置107、QAM変調器108およびHFE混合/分配部109はCATVセンター101における通信制御部121として機能する(図3参照)。

【0028】また、管理サーバー105において管理される管理情報の一覧を表示したものが図16である。CATV加入者世帯102は、光・同軸伝送網103を介してデジタル・セットトップボックス(STB)116と、画像および音声再生するテレビジョンユニット117と、これらを操作するリモコン118を有している。

【0029】CATVセンター101は、動画の配信を制御するビデオサーバー106、各種データを各加入者に配信するための多重化装置107、QAM(Quadrature Amplitude Modulation)変調器108、光・同軸伝送網103を終端するHFE混合/分配部109が設けられている。

【0030】図2は、CATV加入者世帯102におけるデジタル・セットトップボックス(STB)116の構成を示すブロック図である。デジタル・セットトップボックス(STB)116は、CPU201を中心に、図4においてバス202より下側はRAM203、ROM204等を備えたコンピュータシステムを構成しており、同図のバス202の上側は番組データの再生系を構成している。

【0031】同図中、205はチューナであり、リモコンインフラフェース220を通じて加入者からリモコン118の操作により指定された番組を選択的に受信する。207は双方向データ通信変調器(QPSK MODEM)であり、206は一方方向データ通信変調器(ASK MODEM)である。208は、誤り訂正器であり、受信した番組データの誤りを是正する。MPREGシステムデコード210は受信した番組データからMPREG形式の動画データと

音声データをとり分けて抽出する処理を行う。また、抽出されたMPREGデータのうち、動画データは、MPREGビデオデコード212およびグラフィックス処理部216を通じて動画データとしてAVスイッチ218に出力される。同様に、音声データは、MPREGオーディオデコード214を通じてAVスイッチ218に出力される。

【0032】なお、上記MPREGシステムデコード210、MPREGビデオデコード212およびMPREGオーディオデコード214は、いずれもデータ処理のためのバッファとしてのDRAM211、213、215を有している。

【0033】また、バス202を通じて入力されたデジタルデータはPCMサウンド処理部217で処理されたAVスイッチ218より外部に出力される。これらのCATVセンター101およびCATV加入者世帯102に設置されるシステム機器を用いて、加入者の見たい番組を見たい時に提供するVOD(ビデオ・オンデマンド)や家庭にないから商品情報を検索して必要な商品を購入できるようにするテレビ・ショッピング、さらにゲームやカラオケの配信などの様々な双方向サービス(インタラクティブサービス)を提供することが可能である。

【0034】また、加入者世帯に設置されたパーソナルコンピュータ(図示せず)を用いてデジタルセットトップボックス(STB)116をケーブルモデムとして使用するが、あるいは別にケーブル・モデムを使用することとで、光・同軸伝送網103を用いた高速アクセスが可能な通信環境でインターネットのサービスを受けることもできる。

【0035】このようなCATVシステムを利用したインタラクティブサービスとしては、ビデオ・オンデマンド(Video on demand)、カラオケ配信、ゲーム配信、テレビ・ショッピング、パソコン通信、インターネット、音声電話、テレビ電話/会議、ソフトウェアダウンロード形式での販売、遠隔教育等が実現する。

【0036】次に、インタラクティブサービスの一例として、ビデオ・オンデマンド(以下VOD)の具体的な操作手順を図3に示す。VODは加入者が見たい時にデジタルセットトップボックス(STB)116を通じてCATVセンターにアクセスし、CATVセンターより希望する映画等の番組の配信を受ける方式である。すなわち、加入者はまずリモコン118を使ってデジタルセットトップボックス(STB)116よりCATVセンター101に対して希望する番組のリクエストする。

【0037】これに対して、CATVセンター101側では、通信制御部121の制御により、ビデオサーバー106に蓄積されている動画データベースの中から加入者のリクエストに基づく映画等の番組の動画データを抽出して画像変換を行い、これをQAM方式で光・

同軸伝送線103を通じて加入者世帯102に送信する。このような動画再生時に、加入者がリモコン118を操作して任意の位置で動画の再生を停止したり、スキップさせることもできる。すなわち、動画の再生中にデジタルセットボックス(STB)116はリモコン118からの割り込み信号を認識するとリモコン118からの命令コード(たとえば一時停止)をCATVセンター101の通信制御部121に通知し、これによって通信制御部121はビデオサーバ108からの動画再生を一時停止状態に制御する。このようない回の操作によって加入者は自宅のビデオプレーヤーによる再生と同様の感でCATVセンター101から配信される動画の再生を制御することが可能となっている。

【0038】しかし、CATVシステムの下部回線(光・同軸伝送線)におけるCATVセンター101から加入者世帯102への流れはチャンネル数としての制限を受ける。すなわち、全ての加入者に対して完全に独立したサービスを提供しなければならぬと加入者毎に光・同軸伝送線103の帯域の独占状態が大きくなってしまふ。

【0039】また、ビデオサーバ108にしても、一つ一つのビデオタイトルを同時に出力するシステム数について、ビデオサーバ108のビデオ出力能力による制限がある。

【0040】このようにCATVによるインタラクティブ・サービスにおいてはビデオサーバ108の出力クオリティ・レート制限をはじめと、センター設備であるQAM変調器108の登録数から来るQAM出力チャンネル数と利用可能な周波数チャンネルから来る制限を受けるのが一般的である。

【0041】特にQAMチャンネル数については光・同軸伝送線の使用帯域が限られていることから帯域(6MHz帯域チャンネル)×多重化チャンネル数の加入者にかつ同時に配信は不可能である。

方路名称	加入数
「方路A」	400
「方路B」	600
「方路C」	800
「方路D」	1000
「方路E」	300

これらの所用回線数より、CATVセンター101側に設置しなければならないデジタル変調装置である64QAMの所要数を算出する。

【0046】算出に先立ち、64QAMでの伝送容量と6MHz帯域内に多重化する番組数について説明する。64QAMはCATVのデジタル伝送の標準化として用いられる変調方式であり、国内ではITU-T J.83で定められているANNEX Cを採用している。この標準化によれば、従来のアナログ6MHzの帯

【0042】一方、加入者にしてみれば見たい時に見たい番組を配信して欲しいのが願いだである。しかし、これら加入者全員の回線を確保することはセンター側設備費用を膨大とするばかりでなく、限られたセンター設備の処理能力を向上させる問題に到達する。

【0043】このため、センター設備は通常、電話交換網における同時呼出率と同様の考え方を適用する。すなわち、加入者が同時にセンターへアクセスし、同時に下り回線を使用する頻度などの値であるかを推測することによってセンター側設備を制御する。具体的な数値としては全加入者数に対し、約3割の加入者同時にアクセスをすることを想定する。これらの割合は各事業者がサービスを展開する地域的な問題やそこに住む加入者の家族構成やサービスに係わるプログラム内容等によって、上下する。将来的にはセンター側設備のコストが下がり、機器もコンパクトになり複数回線/1加入者のサービスになっていくのが望ましい。

【0044】ここで、図5を従って、都市型CATVの具体的な伝送線の回線容量を算出してみる。ここでは例として、5つの方路に振り分けている伝送線があると想定する。

【0045】各方路を「方路A」～「方路E」の名称で呼び、各方路に接続される加入者数を次のようにする。

方路名称	加入数
「方路A」	400
「方路B」	600
「方路C」	800
「方路D」	1000
「方路E」	300

ここで上記で説明したように、加入者が同時にVODサービスを受ける別な各方路に接続されている加入者数の3割とすれば、そこで必要な回線数は次のようになる。ここでいう回線数とは各加入者がインタラクティブ・サービスを受ける回線を算出して利用する数である。

所用回線数(加入者数×0.3)
120
180
240
300
100

域に31.644Mbpsのデジタル信号を通過することが可能であるとしている。

【0047】6MHz帯域での回線容量は使用する変調方式から決まってくるものであるが、これらの回線容量の中に圧縮されたMPEG画像などの位、多重することのできるかは伝送する情報である各プログラムのビットレートによって異なる。MPEG2方式による画像ビットレートは～15Mbpsまでの符号化データを用いる一般的なプロセッサ内容によって次のような画像ビットレートを採用

している。
スポーツ番組(動きの激しい番組)・・・5～6Mbps
洋劇
アニメ
ここで、画像を圧縮するエンコーダの圧縮率によっても上記のビットレートは自由にコントロールできるが、ここでは通常の画像品質を対象として上記ビットレートを割り出している。

方路名称	加入数	所要回線数(加入者数×0.3)	64QAM装置数
「方路A」	400	120	20
「方路B」	600	180	30
「方路C」	800	240	40
「方路D」	1000	300	50
「方路E」	300	100	17

64QAM装置の具体的な装置の大きさ、最近小型化が進められつつあるが、それでも現状は1架(幅幅570×奥行き630×高さ2050mm)に32台程度を収容するのが現状である。図6には架に収容した64QAM変調装置の例を示す。

【0050】図5で説明した都市型伝送線を持つ事業者は157台の64QAM変調器を収容するために約5架を割り当てなければならぬ。単純計算では、以上のような結果が出てくるが、実際の運用では図7に示すように各方路毎に独立した架が設置されるのが望ましく、かつ各方路に対して専用の変調器を持つとすれば、架数はさらに増えることになり、図7に示されているように方路CやDでは所要架数は2架になり、計7架の変調装置が必要となる。

【0051】しかし、CATVセンター101の設備設置スペースは限られたものであり、この事業者もなるべく少ないスペースにセンター機器を設置して運用に当てるのが現実的である。このため、同時利用率をもっと下げられるのであれば3割より低い値に抑えて全体の設備投資を低くする解もある。また、現状では3割の回線容量を確保していたとしても、徐々に加入者が増えてくれば、センター側の設備投資をしていかないとはいえない。

【0052】本実施例では、この点について図10に示す機能ブロック図に示したように、VODにおける番組予約システムを改良することで解決している。図10において、CATV加入者世帯102に設置されるデジタルセットボックス(STB)116には、メニュー表示部1001、加入者コマンド受付部1002および番組予約情報伝送受信部1003が設けられている。メニュー表示部1001は具体的に、CATVセンター101から配信されたメニューデータを表示するテレビジョンユニット117で実現することができる。加入者コマンド受付部1002はデジタルセットボックス(STB)116に設けられた赤外線受光部等のリモコ

【0048】
スポーツ番組(動きの激しい番組)・・・5～6Mbps
・・・3～5Mbps
・・・3Mbps程度
【0049】すなわち、プログラムのビットレートとして、平均5Mbpsのものを多量に伝送する場合、例えば、アナログ1チャンネル帯域の中に64QAM変調装置が算出される。

方路名称	加入数	所要回線数(加入者数×0.3)	64QAM装置数
「方路A」	400	120	20
「方路B」	600	180	30
「方路C」	800	240	40
「方路D」	1000	300	50
「方路E」	300	100	17

インタフェース220で実現される。番組予約情報受信部1003は双方向データ通信部207およびチューナ205等で実現される。

【0053】CATVセンター101には前記デジタルセットボックス116の番組予約情報伝送受信部1003に対応した番組予約情報伝送受信部1004、CATV加入者世帯102への光・同軸伝送線103の方路を識別するための方路識別部1005、番組予約データ生成部1006、予約数計出部1007、専有判定部1008、料金算出部1009および予約設定部1010の各機能部が設けられている。

【0054】予約番組表データ生成部1006は、方路識別部1005からの方路情報にしたがって番組予約表を生成する。すなわち、同一方路の光・同軸伝送線103で配信可能なCATV加入者世帯102を抽出して、当該方路に対する独自の番組予約表データを生成する機能を有している。ここで予約表データとは、図11に示す番組予約表を構成する表示データという。図11において、番組予約表にはCATV加入者世帯と同一の方路に対する番組の配信予定の一覧が示される。この図では、日付、時間、タイトル、予約数および備考(料金)が示されている。

【0055】予約数計出部1007は、この番組予約表で表示する予約数、すなわち同一方路で同じ番組を予約している加入者の数を算出する。専有判定部1008は、番組毎に専有モードであるか否かの判定を行う。ここで、専有モードとは、予約した加入者にインタラクティブな番組再生を許可するモードであり、たとえば番組再生の一時停止、巻き戻し、早送り、スキップ等再生の一時停止を許可するモードをいう。図12において、ビデオテープ再生に類似した操作を許可する。そのため、この専有モードでは予約数は1に限定される。

【0056】料金算出部1010は、番組予約表中の番組毎に料金を決定する機能を有している。この料金は、その基本料金は、番組のコンテンツそのものの位置によって決定されているが、本実施例ではさらに予約数、専

有モードの有無によって変動する。図12は光・同軸伝送網103の方路Aにおける番組予約表を示しており、6月30日18:00~20:00に提供される「ターミネータ2」は現在の予約数が5件でありその視聴料は500円であるが、もし新たにこの番組予約表を見て加入者が当該番組を予約すれば400円になることを示している。

【0057】また、図13は有モードの表示が付加された場合の番組予約表の例である。この番組表では、光・同軸伝送網103の方路Bに対するものであり、7月10日18:30~20:30に提供される「ザ・インターネット」という番組の予約数は1であるが、有モードを示す印(☆)が付加されており、この番組に当たって別の加入者が予約することは禁止されている。したがって、この番組を有モードで予約した加入者は、有モードにおける番組同生を強いるが、予約数が増加することにより番組視聴料が安くなる懸念は受けられない。

【0058】予約設定部1011は、加入者からのリモコンによる予約コマンドを受信して予約を設定する機能を有しており、この予約設定部1011での設定内容が前述の番組予約表に反映されることになる。

【0059】図14および図15は番組予約表の別の例を示している。図14は、単一方路だけで複数の方路の番組予約状況を表示し、かつ有モードの有無は番組表の備考欄に表示した例である。また、図15は、図形式での番組予約表を表示した例である。

【0060】図9は、従来の方式による加入者からのオプションによる任意時間での番組配信と本実施例での番組配信とを方路(光・同軸伝送網)上でデータストリームとして示している。

【0061】図(a)で示すように従来の方式では、光・同軸伝送網103を加入者a~o毎の個別の番組データが占有していたが、本実施例によれば(b)に示すように予約数が複数ある番組については同時に複数加入者に対して番組配信が可能となり、光・同軸伝送網103を有効活用することができる。

【0062】次に、図8を用いて加入者とCATVセンター101との間の番組予約手順を具体的に説明する。まず、加入者はリモコン118を使用してデジタルセットトップボックス(STB)116を通じてCATVセンター101に番組予約リクエストのメッセージを行う(ステップ801)。

【0063】次に、これを受信したCATVセンター101の方路B側部1005は、当該予約を行った加入者の方路を識別する(802)。そして、利用希望の日、時およびタイトルの入力メニュー表示部1001を通じて加入者に促す。

【0064】当該加入者がこれに基づいて、予約月、日、時をリモコン118を通じて入力すると(80

3)、CATVセンター101の番組予約表生成部1006は、空当チャンネルの有無、ビデオサーバの処理能力の有無等管理サーバ105およびビデオサーバ106等にアクセスして調べた後、予約数算出部1007、母有判定部1008および料金算出部1010より視聴料を収束し、当該方路への番組予約表を生成し、番組予約情報を受信部1004を通じて加入者世帯1002のデジタルセットトップボックス(STB)116に送信する(804)。

【0065】デジタルセットトップボックス(STB)116ではこの番組予約表をメニュー表示部1001を通じて加入者に表示する。加入者はテレビジョンユニット117に表示された当該番組予約表を参照しながら有チャンネルの有無、予約数、料金等を参照しながら既存の番組予約に相乗して番組の配信を受けるか、あるいはこれとは別個に独自に新たな番組予約を行うか、またはこの場合に有モードにするか後からの他人の同時予約を許可するかを決定し、リモコン118を使って予約登録を行う(805)。

【0066】CATVセンター101では、加入者からの予約登録に基づいて仮登録を行う。この仮登録は、番組予約表データ生成部1006を通じて当該加入者からの予約を含めた番組予約表を再生成して当該加入者に再表示させてもよいし、当該仮登録の情報だけを表示してもよい(806)。

【0067】次に、加入者がリモコン118の確認ボタンを押すことにより(807)、CATVセンター101の予約設定部1011では番組配信の予約を完了する(808)。

【0068】そして、加入者が予約した月日時に指定された番組データが光・同軸伝送網103を通じてCATVセンター101および加入者世帯1002に配信され(810)、この番組データはデジタルセットトップボックス(STB)116に接続したテレビジョンユニット117で視聴可能となる。

【0069】

【発明の効果】本発明によれば、オンデマンド方式において加入者の選択により安価な配信方式を選択できるため、少ない通信線資源を有効に活用することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 CATVシステムの構成を示すブロック図

【図2】 本発明の実施例におけるデジタルセットトップボックスの内部構成を示すブロック図

【図3】 VODの基本手順を示すブロック図

【図4】 都市型CATVの伝送網の構成を示すブロック図

【図5】 都市型CATVにおけるデジタル回線所収数を示した図

【図6】 CATVセンターに設置された64QAM変

調装置の大きさを示す図

【図7】 各方路に必要な64QAM変調装置ユニット数と頻度を示した図

【図8】 本実施例のVODにおける処理手順を示す図

【図9】 従来の技術と本実施例との光・同軸伝送網におけるデータ・ストリームの加入者別当座席を示す説明図

【図10】 本実施例の予約受付に関するCATVセンターとデジタルセットトップボックスとの機能ブロック図

【図11】 本実施例で表示される番組予約表を示す図(その1)

【図12】 本実施例で表示される番組予約表を示す図(その2)

【図13】 本実施例で表示される番組予約表を示す図(その3)

【図14】 本実施例で表示される番組予約表を示す図(その4)

【図15】 本実施例で表示される番組予約表を示す図(その5)

【図16】 本実施例の管理サーバの管理情報一覧を示す図

【符号の説明】

101 CATVセンター

102 加入者世帯

103 光・同軸伝送網

104 衛星・地上波再送信部

105 管理サーバ

106 ビデオサーバ

107 MPEGシステムデモデコーダ

108 MPEGビデオデコーダ

109 MPEGオーディオデコーダ

110 グラフィック処理部

111 PCMサウンド部

112 チューナ

113 一方データ通信変調部

114 双方データ通信変調部

115 誤り訂正部

116 MPEGシステムデモデコーダ

117 MPEGビデオデコーダ

118 MPEGオーディオデコーダ

119 グラフィック処理部

120 PCMサウンド部

121 チューナ

122 一方データ通信変調部

123 双方データ通信変調部

124 誤り訂正部

125 MPEGシステムデモデコーダ

126 MPEGビデオデコーダ

127 MPEGオーディオデコーダ

128 グラフィック処理部

129 PCMサウンド部

130 チューナ

131 一方データ通信変調部

132 双方データ通信変調部

133 誤り訂正部

134 MPEGシステムデモデコーダ

135 MPEGビデオデコーダ

136 MPEGオーディオデコーダ

137 グラフィック処理部

138 PCMサウンド部

139 チューナ

140 一方データ通信変調部

141 双方データ通信変調部

142 誤り訂正部

143 MPEGシステムデモデコーダ

144 MPEGビデオデコーダ

145 MPEGオーディオデコーダ

146 グラフィック処理部

147 PCMサウンド部

148 チューナ

149 一方データ通信変調部

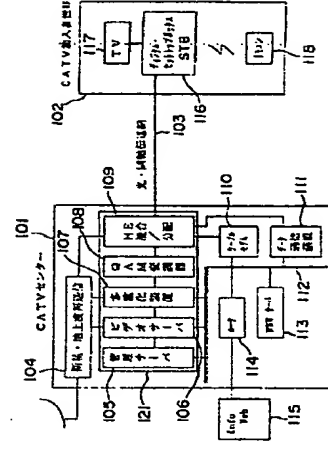
150 双方データ通信変調部

151 誤り訂正部

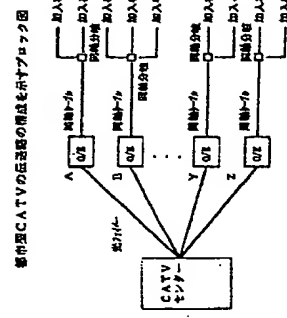
152 MPEGシステムデモデコーダ

【図1】

CATVシステムの構成を示すブロック図

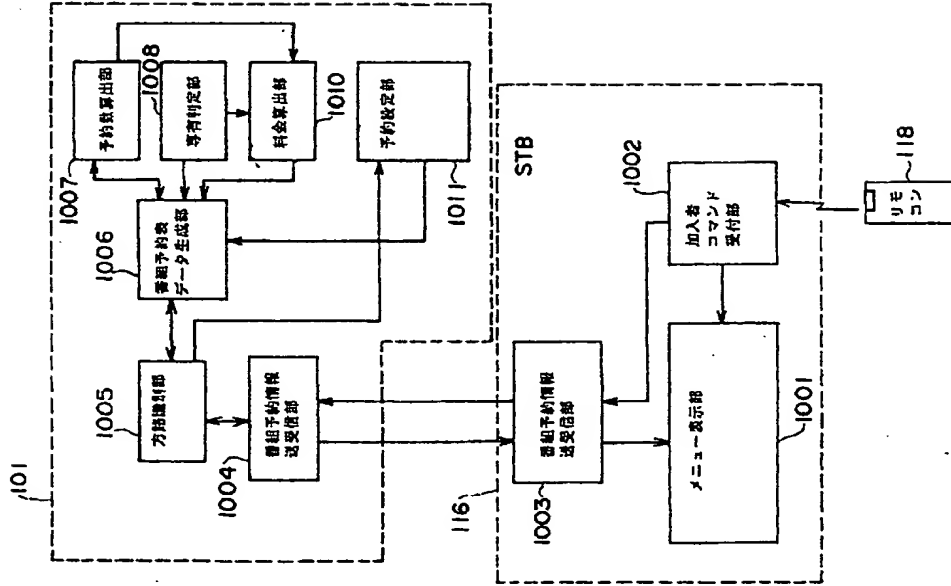


【図4】



【01図】

本実施例の予約受付に関するCATVセンターとデジタルセットトップボックスとの機能ブロック図



【圖 11】

本表並例で表がされる母国・約表を示す図(その1)

月日	時刻	タイトル	平均視聴率	備考 (付録)
6/29	18:00 ~ 18:50	ア・リ・バ・バ・2	5	492/140
6/30	18:30 ~ 19:50	ア・リ・バ・バ・3	1	500
7/1	18:30 ~ 19:50	ア・リ・バ・バ・3	3	430/560
7/2	18:30 ~ 19:50	ア・リ・バ・バ・3	1	1
7/3	18:30 ~ 19:50	ア・リ・バ・バ・3	1	500

【图 12】

本実験例で表示とれる番組予約表を示す図（その2）

方法	日付	時間	タイトル	予習時間	原書(付本)
A	6/20	18:30-20:00	7-2-4-72	5	600/600
上	6/20	18:30-20:00	7-1-4-73	1	500
中	6/20	18:30-20:00	7-1-7-20	3	650/600
下	6/20	18:30-20:00	7-1-7-20	2	
田中			1	1	5
大澤(大澤)	7/6	8:00-9:15	原書付本10巻	1	500

【圖13】

本文事例で提示されるは組合員を訴すは（その3）

分類	日付	期間	タイトル	印刷部	部数 (部)
B (小冊子)	7/19	18:00～20:00	イレーザ	5	450/500
町内会	7/19	20:30～	サ・インナー・コート	☆1	500
町内会	7/19	20:30～	ジュニアJ	3	450/500
町内会	7/19	1	1	1	1
町内会	7/19	8:00～12:00	日本平定	☆1	500

【F14】

本実施例で表示される基团予的表示図（その4）

日付	年数	年数経	年数経	年数経	年数経
7/13	1:00 ~ 1:10	3	A	150/500	5 事務所
7/14	5:30 ~ 11:20	1	C	500	
7/15	8:00 ~ 10:00	2	B	400	
7/16	20:00 ~ 21:00	5	E	400/500	
7/17	10:00 ~ 12:00	1	A	500	
7/18	11:00 ~ 12:00	2	D	400	
7/19	23:00 ~ 1:00	3	A	120/500	

【E15】

本項返例で表示される借入利率を付す図（そのり）

日付	時間	プログラムタイトル	出演者	料金
7/15	8:00 - 10:00	イレブ	1	440/500
7/17	10:00 - 12:00	藤田佳	1	500
7/17	15:00 - 18:00	ジュマンリ	全1	100
7/18	20:00 - 22:00	ザ・インターネット	2	400
7/19	10:00 - 12:00	イレブ	1	500
7/19	13:00 - 15:00	ジュマンリ	2	400
7/19	22:00 - 24:00	イレブ	3	50/500

【図16】

本実施例の管理サーバの管理情報一覧を示す図

